b) Si l'allèle de la maladie est dominant et autosomal (hypothèse 1) ; le sujet sain III_3 devrait hériter un allèle normal de son père et un autre allèle normal de sa mère. Or, l'électrophorèse de son ADN ne montre qu'un seul allèle A_2. L'hypothèse H1 est à rejeter.

L'hypothèse H_2 est à retenir et l'allèle de la maladie est dominant et porté par X.

3)

Sujets	I_1	II_1	II_2
Génotypes	XA//XA ou XA//Xa	XA//Y	Xa//Xa

Exercice N°14 (Bac 2016 Principale : Deuxième partie)

1)a) Famille F : le père est atteint et ne possède que l'allèle A1 ⇨ l'allèle A1 est l'allèle muté (responsable de la maladie) alors que l'allèle A2 est l'allèle normal.

b)- Famille F' : la mère est saine et hétérozygote (possédant les deux allèles A1et A2) ⇨l'allèle A_2 est dominant ; A_1 est récessif (A2>A1).

c) Si le gène en question est porté par un autosome ; dans ce cas, le père atteint, de la famille F aurait comme génotype A1//A1dans ce cas, il transmet l'allèle A1 à tous ses enfants. Or, l'enfant e_2 ne possède que l'allèle A2⇨ le gène en question est porté par X.

	e_1	e_2	e'_1	e'2
Génotype	XA1//XA2	XA2//Y	XA1//Y XA1//XA1	XA1//XA2
Phénotype	Sain	Sain	Atteint	Sain

3) - Génotype de la mère de la famille F' :XA1//XA2. ⇨Justification : présence de deux taches

- Génotype du père de la famille F : XA1// Y.⇨ Justification : présence d'une seule tache.

Exercice N°15 (Bac 2016 Contrôle : Première partie)

1) Figure (a) = gamète femelle ; Figure (b) = gamète mâle.

2)a) Le gamète femelle est de caryotype anormal.

- Présence du chromosome 21 en deux exemplaires.

b) Les 2 chromosomes de la paire 21 ne se séparent pas et passent ensemble dans la même cellule fille ; cela peut se produire lors de la division réductionnelle ; ainsi se forme ce gamète possédant 2 chromosomes 21

3) a- Formule chromosomique = 45 autosomes + XY.

b) L'individu issu de la fécondation impliquant les gamètes du document 1 est affecté par la trisomie 21.

Exercice N°16 (Bac 2017 Principale : Deuxième partie)

1) L'enfant III_1 malade est issu de deux parents II_2 et II_3 qui sont phénotypiquement sains donc qui portent la maladie mais qui ne s'exprime pas donc l'allèle de la maladie est donc récessif par rapport à l'allèle sain.

2) Soit le gène (S,m) qui contrôle ce caractère héréditaire avec S l'allèle sain et m l'allèle maladie. S domine m

- Hypothèse 1 : le gène responsable de la maladie est porté par Y :

Dans ce cas, II1 est une fille atteinte alors qu'elle ne possède pas de chromosome Y. ⇨ Cette hypothèse est à rejeter